

1449/2  
Matematik  
Kertas 1  
November  
2021

$2\frac{1}{2}$  jam



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA  
NEGERI SEMBILAN**

---

**PROGRAM PENINGKATAN AKADEMIK TINGKATAN LIMA  
SEKOLAH-SEKOLAH MENENGAH NEGERI SEMBILAN 2021**

---

**SKEMA KERTAS 1  
MATEMATIK 1449/1  
NEGERI SEMBILAN**

No Soalan	Jawapan	No Soalan	Jawapan
1	D	21	C
2	A	22	C
3	B	23	A
4	D	24	C
5	B	25	B
6	C	26	A
7	C	27	B
8	C	28	D
9	D	29	C
10	B	30	C
11	A	31	C
12	D	32	D
13	A	33	B
14	B	34	C
15	C	35	B
16	A	36	B
17	D	37	C
18	A	38	B
19	D	39	C
20	A	40	D

1449/2  
Matematik  
Kertas 2  
November 2021



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA  
NEGERI SEMBILAN**

---

**PROGRAM PENINGKATAN AKADEMIK TINGKATAN LIMA  
SEKOLAH-SEKOLAH MENENGAH NEGERI SEMBILAN 2021**

---

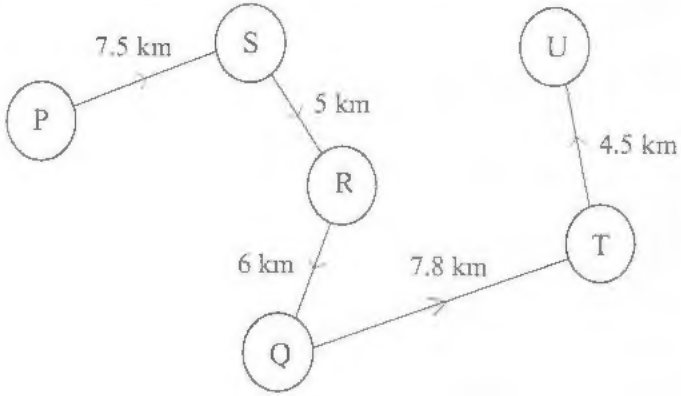
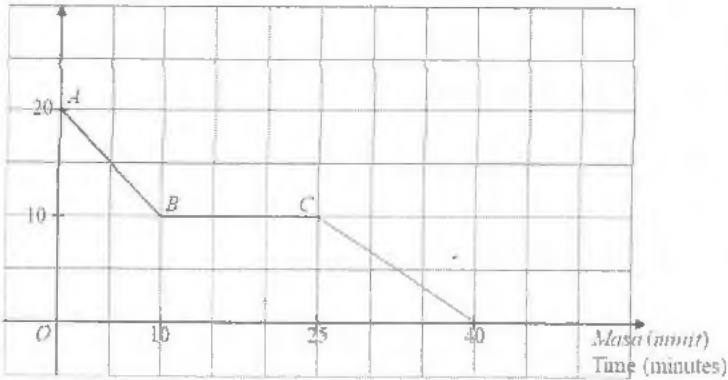
**MATEMATIK**

Kertas 2

---

**PERATURAN PEMARKAHAN**



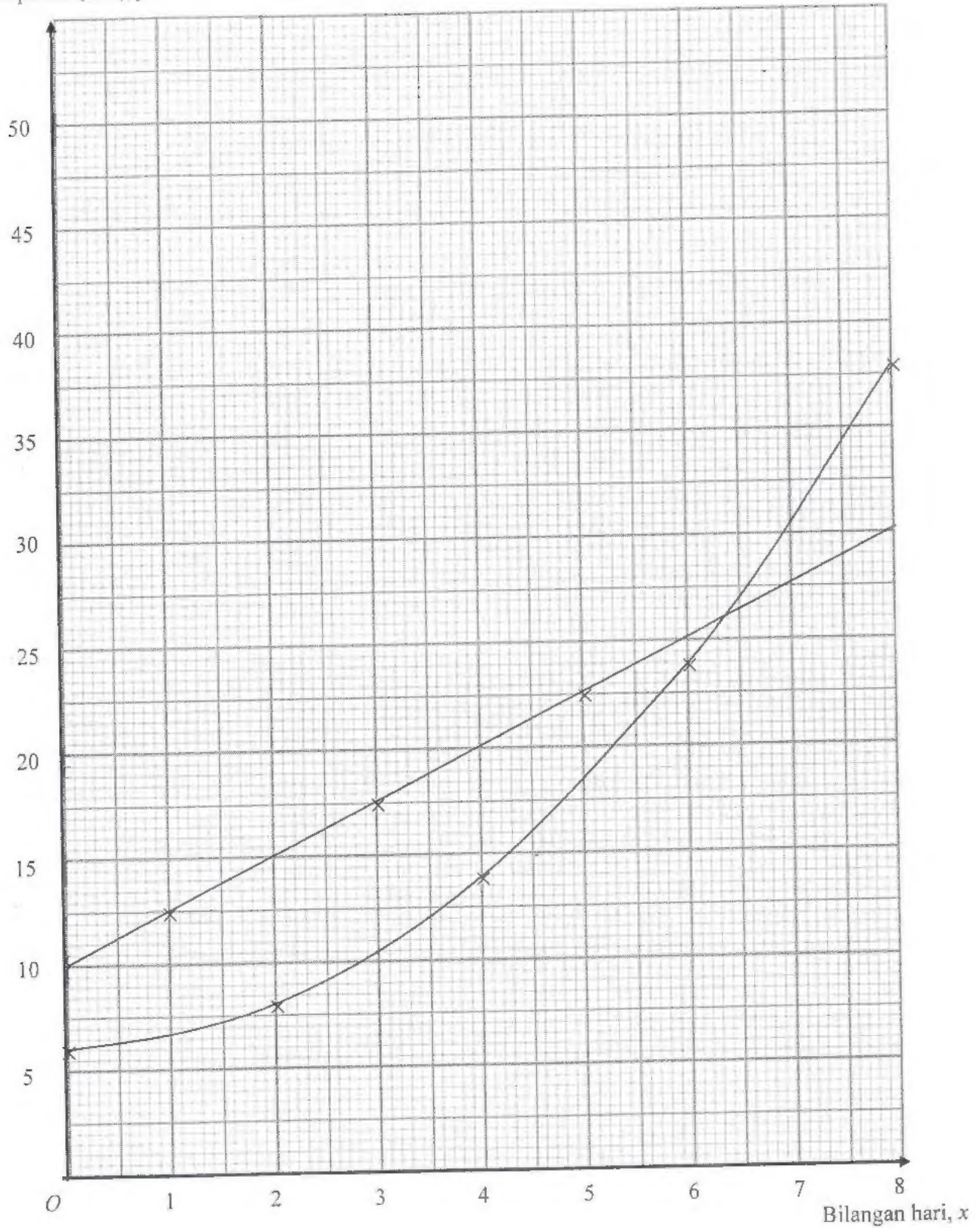
No.	Peraturan Pemarkahan	Markah
4	$a = 10$ Tempoh = 8 atau $\frac{360}{b} = 8$ $b = 45$ $c = 40$ <u>Note:</u> Beri 4 markah tanpa kerja bagi $y = 10 \sin 45x + 40$ Beri <b>K1N1</b> tanpa kerja bagi $b = 45$ .	N1 K1 N1 N1  4
5.	(a)  (b) 30.8	P1 P1 P1  K1 4
6	Laju ( $\text{m s}^{-1}$ ) Speed ( $\text{m s}^{-1}$ )  Garis yang betul dilukis dari titik (25, 10) hingga (40, 0). $\frac{1}{2} \times (20 + 10) \times 10$ or $\frac{1}{2} \times (15 + 30) \times 10$ atau setara $\frac{1}{2} \times (20 + 10) \times 10 + \frac{1}{2} \times (15 + 30) \times 10$ atau setara 375	  N1 K1 K1 N1  4

No.	Peraturan Pemarkahan	Markah
7	(a) pintasan - $x = -\frac{5}{2}$	N1
	(b) $m = 2$	K1
	$0 = 2(4) + c$	K1
	$y = 2x - 8$	N1
		4
8	(a) Benar	P1
	(b) Jika $r > -11$ , maka $r > -9$ Palsu	K1 N1
	(c) 24 boleh dibahagi tepat dengan 2	K1
		4
9	$2 \times \frac{22}{7} \times 6$ atau setara	K1
	$2 \times \frac{300}{360} \times \frac{22}{7} \times 4$ atau setara	K1
	$2 \times \frac{300}{360} \times \frac{22}{7} \times 4 + 2 \times \frac{22}{7} \times 6 + 4 + 4$	K1
	$\frac{200}{3}$ atau $66\frac{2}{3}$ or 66.67	N1
		4
10	Panjang bagi tapak = $\sqrt{4^2 + 4^2} = \sqrt{32}$ atau 5.657 <b>ATAU</b> Tinggi = 4 cm	K1
	$\frac{1}{3} \times (\sqrt{32} \times \sqrt{32}) \times 4$ atau setara	K1
	$\frac{1}{3} \times (\sqrt{32} \times \sqrt{32}) \times 4 \times 2$ atau setara	K1
	$\frac{256}{3}$ atau $85\frac{1}{3}$ atau 85.33	N1
		4

No.	Peraturan Pemarkahan	Markah
11 (a)	<b>Fungsi Kuadratik</b>	
	Kedua-dua paksi dilukis mengikut skala yang seragam dengan betul bagi $0 \leq x \leq 80$ dan $0 \leq y \leq 38$	<b>P1</b>
	Kesemua 5 titik diplot dengan betul dan lengkung melalui kesemua titik bagi $0 \leq x \leq 80$ dan $0 \leq y \leq 38$	<b>K2</b>
	Lengkung yang licin dan berterusan tanpa garis lurus dan melalui kesemua 5 titik dengan betul.	<b>N1</b>
	<b>Notes:</b>	
	1. 4 titik diplot dengan betul, award K1.	
	2. Abaikan lengkung yang dilukis melebihi julat.	
(b)(i)	<b>Fungsi Linear</b>	
	Kesemua 4 titik diplot dengan betul bagi $0 \leq x \leq 80$ dan $0 \leq y \leq 38$	<b>K1</b>
	Garis lurus dilukis dengan betul dan melalui (0, 10)	<b>N1</b>
	RM 10	<b>N1</b>
	64 hari	<b>N1</b>
	75 hari	<b>N1</b>
		<b>9</b>



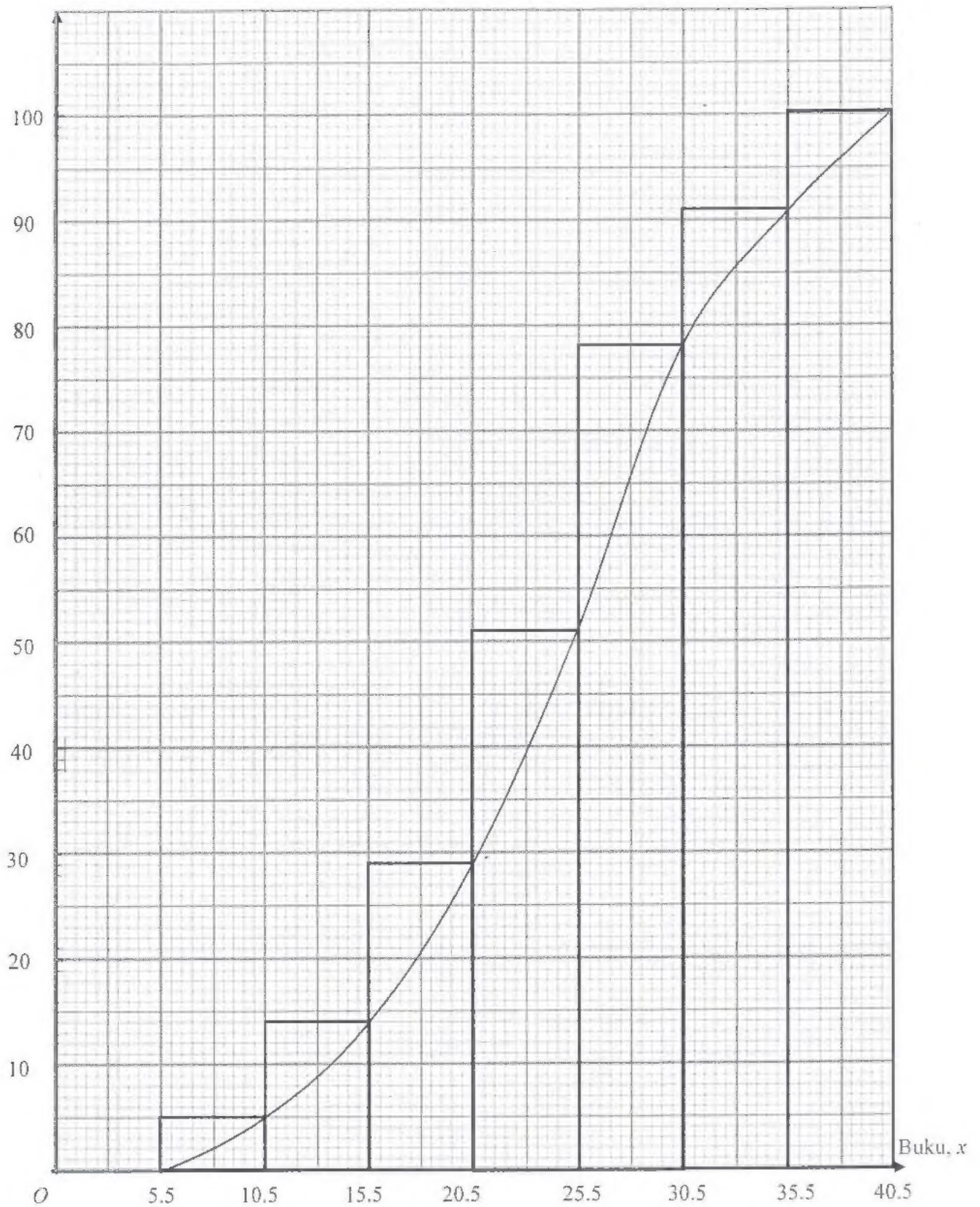
Graf bagi Soalan 11(a)

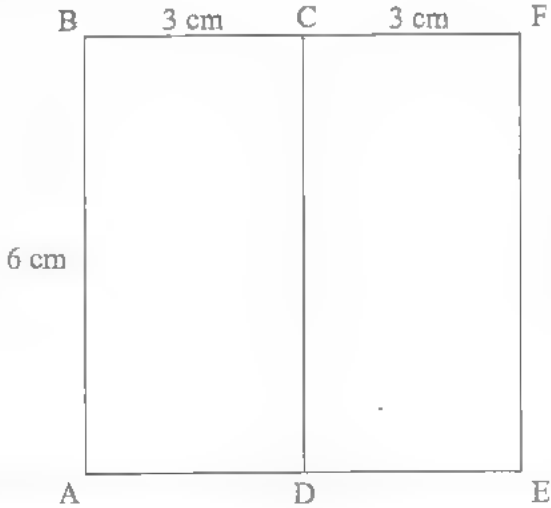
Simpanan (RM),  $y$ 



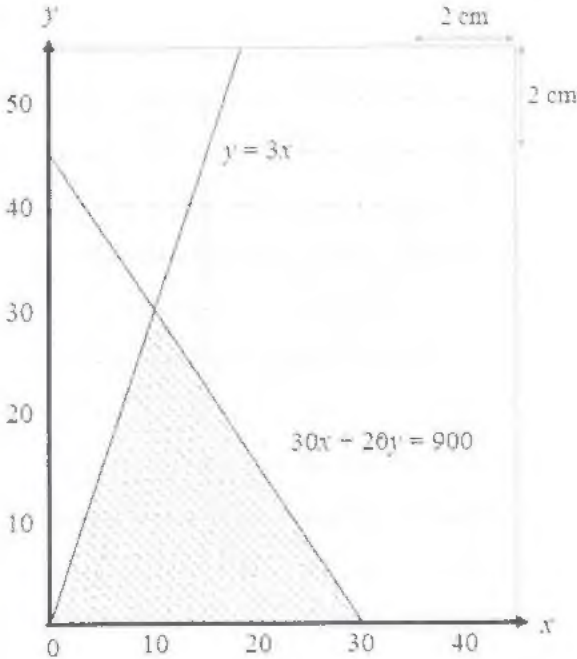
No.	Peraturan Pemarkahan	Markah																																				
12a)	i) Translasi $\begin{pmatrix} 0 \\ -6 \end{pmatrix}$  ii) Putaran, $180^0$ , pada pusat $(-1, -2)$	P2  P3																																				
12b)	i) $\frac{3}{2}$  ii) $\frac{3}{2}^2 \times 18$  $40.5$ atau $40\frac{1}{2}$ atau $\frac{81}{2}$	P1  K1  N1																																				
12c)	c) ya  berulang atau tanpa ruang kosong atau memenuhi ruang	P1  P1 10																																				
13(a)	<table><tr><th>Buku <i>Books</i></th><th>Kekerapan <i>Frequency</i></th><th>Sempadan Atas <i>Upper Boundary</i></th><th>Kekerapan longgokan <i>Cummulative Frequency</i></th></tr><tr><td>1 – 5</td><td>0</td><td>5.5</td><td>0</td></tr><tr><td>6 – 10</td><td>5</td><td>10.5</td><td>5</td></tr><tr><td>11 – 15</td><td>9</td><td>15.5</td><td>14</td></tr><tr><td>16 – 20</td><td>15</td><td>20.5</td><td>29</td></tr><tr><td>21 – 25</td><td>22</td><td>25.5</td><td>51</td></tr><tr><td>26 – 30</td><td>27</td><td>30.5</td><td>78</td></tr><tr><td>31 – 35</td><td>13</td><td>35.5</td><td>91</td></tr><tr><td>36 – 40</td><td>9</td><td>40.5</td><td>100</td></tr></table>	Buku <i>Books</i>	Kekerapan <i>Frequency</i>	Sempadan Atas <i>Upper Boundary</i>	Kekerapan longgokan <i>Cummulative Frequency</i>	1 – 5	0	5.5	0	6 – 10	5	10.5	5	11 – 15	9	15.5	14	16 – 20	15	20.5	29	21 – 25	22	25.5	51	26 – 30	27	30.5	78	31 – 35	13	35.5	91	36 – 40	9	40.5	100	P2
Buku <i>Books</i>	Kekerapan <i>Frequency</i>	Sempadan Atas <i>Upper Boundary</i>	Kekerapan longgokan <i>Cummulative Frequency</i>																																			
1 – 5	0	5.5	0																																			
6 – 10	5	10.5	5																																			
11 – 15	9	15.5	14																																			
16 – 20	15	20.5	29																																			
21 – 25	22	25.5	51																																			
26 – 30	27	30.5	78																																			
31 – 35	13	35.5	91																																			
36 – 40	9	40.5	100																																			
(b)	<b>Histogram</b> Kedua-dua paksi dilukis mengikut skala yang seragam bagi $5.5 \leq x \leq 40.5$ dan $0 \leq y \leq 100$ Paksi mendatar dilabel dengan sempadan atas dan 7 titik diplot dengan betul. <u>Note</u> : *6 bar histogram dilukis dengan betul, beri K1 Bentuk histogram yang betul	P1  K2  N1																																				
(c)	Ogif yang lengkap dari paksi-x dan melalui kesemua 7 titik dengan betul. Data tersebut pencong ke kiri	N2  P1 9																																				

Graf bagi Soalan 13(b),(c)

Kekerapan longgokan,  $y$ 

No.	Peraturan Pemarkahan	Markah
14(a)	<p>{ (A,B,E) , (A,B,C,D,E) , (A,C,B,E) , (A,C,D,E) , (A,D,C,B,E) , (A,D,E) }</p> <p><u>Nota :</u> Terima 2 kesalahan untuk P1. Terima tanpa “,” dan kurungan {ABE, ABCDE, ACBE, ACDE, ADCBE, ADE}</p>	P2
(b)(i)	{(A,D,C,B,E)}	K1
	$\frac{1}{6}$	N1
(ii)	{ (A,B,E), (A,C,B,E) , (A,D,E)}	K1
	$\frac{1}{2}$	N1
(iii)	{ (A,B,E), (A,C,B,E) , (A,D,E), (A,B,C,D,E) , (A,C,D,E)}	K2
	$\frac{5}{6}$	N1
	<p><u>Nota:</u> 1. Beri K1N1 tanpa senarai bagi (i) dan (ii) 2. Beri K1 { (A,B,E), (A,C,B,E) , (A,D,E)} <math>\cup</math> { (A,B,C,D,E) , (A,C,D,E)}</p>	
		9
15a)	<p><u>Pelan</u></p>  <p>Bentuk kelihatan betul, dengan segiempat tepat ABCD dan DCFE, semua garis penuh</p> <p><math>AB = BF, BC = CF</math></p> <p>Ukuran betul sehingga <math>\pm 0.2</math> cm (sehala) dan sudut di semua bucu segiempat = <math>90^\circ \pm 1^\circ</math>,</p>	K1
		K1
		N1
		3



No.	Peraturan Pemarkahan	Markah
16a)	<p>Jumlah tepung &amp; mentega yang diperlukan untuk sebiji kek R dan sebiji kek S:</p> <p>Jumlah mentega diperlukan = <math>0.12\text{kg} + 0.24\text{kg} = 0.36\text{kg}</math> atau  Jumlah tepung diperlukan = <math>0.5\text{ kg} + 0.4\text{ kg} = 0.9\text{ kg}</math></p> <p>Mentega: <math>\frac{1.08}{0.36} = 3 \rightarrow 3\text{ kek R dan } 3\text{ kek S}</math>  atau  Tepung: <math>\frac{2.7}{0.9} = 3 \rightarrow 3\text{ kek R dan } 3\text{ kek S}</math></p> <p>Jumlah tepung dan mentega mencukupi untuk membuat 3 kek R dan 3 kek S. Jumlah kek = 6 biji kek.</p>	<p>P1</p> <p>K1</p> <p>N1</p>
16b)	<p>i) Katakan,  <math>x = \text{bilangan donat}</math>    <math>y = \text{bilangan biskut}</math></p> <p><math>y \leq 3x</math>  <math>30x + 20y \leq 900</math></p> <p>ii)</p>  <p>Nota :</p> <p>Paksi dilukis mengikut arah yang betul dengan skala yang seragam  <math>0 \leq x \leq 30</math> dan <math>0 \leq y \leq 45</math></p> <p>Garis <math>y \leq 3x</math> dan <math>30x + 20y \leq 900</math> dilukis betul</p> <p>Rantau dilorek dengan betul</p>	<p>P1</p> <p>P1</p> <p>P1</p> <p>P1</p> <p>P1</p>

No.	Peraturan Pemarkahan	Markah
	<p>Daripada graf:  <math>(10,20) = 10 \text{ donat}, 20 \text{ biskut}</math>  <math>(10,30) = 10 \text{ donut}, 30 \text{ biskut}</math></p> <p>Titik maksimum = <math>(10,30)</math>  Keuntungan maksimum = <math>(10 \times 0.10) + (30 \times 0.15)</math>  = RM 5.50</p> <p>Nota :  Terima hanya dalam bentuk kordinat bagi titik maksimum</p>	<p>K1 K1</p> <p>K1 K1 NI</p>
		15



17a)

Perkara / Item	Taksiran Cukai Bersama / Joint tax assessment	Taksiran Cukai Berasingan / Separate tax assessment	
	Suami dan Isteri / Husband and wife	Suami / Husband	
Jumlah pendapatan / Total income	i) RM55 000 + RM60 000 = RM115 000		<b>P1</b>
Jumlah pengecualian (Derma) / Total exemption (Donation)			
Pelepasan / Tax relief			
– Individu / – Individual			
– Gaya hidup (had RM2 500) / – Lifestyle (limited to RM2 500)			
– Insurans hayat (had RM7 000) / – Life insurance (limited to RM7 000)			
– Insurans perubatan (had RM3 000) / – Medical insurance (limited to RM3 000)			
Pendapatan bercukai / Chargeable income		ii) RM 34 090	<b>P1</b>
Cukai dasar / Base tax		iii) RM 150	<b>P1</b>
Cukai atas baki / Tax on the next balance		iv) Baki = 34 090 – 20 000 = 14 090*  RM14 090* × 3% = RM422.70	<b>K1</b>  <b>N1</b>
Rebat cukai / Tax rebate		v) – RM 400 Abaikan tanda	<b>P1</b>
Cukai pendapatan yang perlu dibayar / Income tax payable	vi) RM4 600 + RM4 515 – RM0 = RM9 115	vii) RM150 + RM422.70 – RM400 = RM172.70 viii) RM983.10	<b>N1</b>  <b>N1</b> <b>N1</b>



No.	Peraturan Pemarkahan	Markah
17b)	Taksiran cukai berasingan <i>Separate tax assessment</i> Nota: P0 jika viii) N0	P1
17c)	$\begin{pmatrix} 6000 & 4000 \\ 7000 & 5000 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} P \\ Q \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 460 \\ 550 \end{pmatrix}$	P1
	$\begin{pmatrix} P \\ Q \end{pmatrix} = \frac{1}{2000000} \begin{pmatrix} 5000 & -4000 \\ -7000 & 6000 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 460 \\ 550 \end{pmatrix}$	K1
	$P = 5\%, Q = 4\%$ atau setara	N1 N1
		15